

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1918

THÈSE

N°

130

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean LANOS

Interne des Hôpitaux de Paris

LES

CRANIOPLASTIES

PAR

GREFFES CARTILAGINEUSES

INDICATIONS, TECHNIQUE, RÉSULTATS

Président : M. LEGUEU, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^e, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1918



Digitized by the Internet Archive
in 2026

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1918

THÈSE

N°

130

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean LANOS

Interne des Hôpitaux de Paris

LES

CRANIOPLASTIES

PAR

GREFFES CARTILAGINEUSES

INDICATIONS, TECHNIQUE, RÉSULTATS



Président : M. LEGUEU, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1918

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

LE DOYEN: M. ROGER
ASSESEUR : G. POUCHET
PROFESSEURS

Anatomie	MM. NICOLAS
Physiologie.	CH. RICHET
Physique médicale.	WEISS
Chimie organique et Chimie générale.	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapentique générales.	ACHARD
Pathologie médicale.	TEISSIER
Pathologie chirurgicale.	N...
Anatomie pathologique.	LEJARS
Histologie.	LETULLE
Opérations et appareils.	PRENANT
Anatomie topographique.	N.
Pharmacologie et matière médicale	AUGUSTE BROCA
Thérapeutique	POUCHET
Hygiène	P. CARNOT
Médecine légale.	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Bactériologie.	BEZANCON
Clinique médicale.	GILBERT
Maladies des enfants.	DEBOVE
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	CHAUFFARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	WIDAL
Clinique des maladies du système nerveux	HUTINEL
Clinique chirurgicale	DUPRÉ
Clinique ophtalmologique.	N.
Clinique des maladies des voies urinaires.	PIERRE MARIE
Clinique d'accouchements	DELBET
Clinique gynécologique.	QUENU
Clinique chirurgicale infantile.	HARTMANN
Clinique thérapeutique.	N.
	DE LAPERSONNE
	LEGUEU
	BAR
	COUVELAIRE
	RIBEMONT-DESSAIGNES
	N.
	KIRMISSON
	ALBERT ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUVIERE
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	SCHWARTZ (A.
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SICARD
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	TANON
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TERRIEN
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	VILLARET
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	ZIMMERN
DESMAREST	LENOORMANT	RATHERY	
GOUGEROT	LEQUEUX	RIBIERRE	
GREGOIRE	LEREBoullet	RICHAUD	
GUENIOT	LEGRY	ROUSSY	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE PARIS

MONSIEUR LE DOCTEUR BEURNIER (*In memoriam*)

Externat

MONSIEUR LE DOCTEUR MAUCLAIRE

Professeur agrégé à la Faculté
Chirurgien de l'hôpital de la Charité

MONSIEUR LE DOCTEUR LAUNAY

MONSIEUR LE DOCTEUR TRIBOULET

MONSIEUR LE DOCTEUR FLORAND

MONSIEUR LE DOCTEUR KLIPPEL

MONSIEUR LE DOCTEUR DEMOULIN

Internat provisoire

MONSIEUR LE DOCTEUR THIÉRY

Professeur agrégé à la Faculté
Chirurgien de la Nouvelle-Pitié

MONSIEUR LE DOCTEUR CLAISSE

Internat

MONSIEUR LE DOCTEUR SCHWARTZ

Professeur agrégé à la Faculté
Chirurgien de l'hôpital Cochin

MONSIEUR LE DOCTEUR CHEVRIER

A MM. LES DOCTEURS OMBRÉDANNE, SAVARIAUD,
MOUCHET, HUGUIER, LAUBRY, VILLANDRE,
A. MARTIN, N. FIESSINGER.

Nous tenons à dire notre reconnaissance à ceux de nos Maîtres qui nous ont montré une particulière bienveillance. Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de notre respectueuse affection et de notre entier dévouement.

MONSIEUR LE DOCTEUR TRIBOULET, Médecin de l'hôpital Trousseau.

MONSIEUR LE DOCTEUR DEMOULIN, Chirurgien de l'hôpital Boucicaut.

MONSIEUR LE DOCTEUR SCHWARTZ, Chirurgien de l'hôpital Cochin.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEGUEU

Professeur de Clinique des Maladies des voies urinaires
Chirurgien de l'hôpital Necker
Chevalier de la Légion d'honneur

*Pour le remercier de l'honneur qu'il
a bien voulu me faire en acceptant la
présidence de ma thèse.*

MEIS ET AMICIS

INTRODUCTION

L'idée de la cranioplastie n'est pas nouvelle. Ollier proposait déjà les greffes ostéo-périostiques ou périostiques et Durante en 1884 réalisa cette idée en taillant un lambeau qui comprenait avec le cuir chevelu le périoste et la table externe de l'os cranien.

La guerre actuelle — bien que le port du casque ait diminué notablement la fréquence et la gravité des plaies du crâne — a donné à cette question une importance et un intérêt nouveaux, déterminé un grand nombre de tentatives et de publications sur ce sujet.

Il nous a paru intéressant de condenser dans notre thèse les travaux qui ont été faits sur cette branche de la chirurgie réparatrice et nous avons étudié la cranioplastie par greffes cartilagineuses.

Nous avons essayé de montrer les avantages de ce procédé, de discuter les critiques qui lui ont été faites, de fixer, d'après les travaux publiés, les indications et la technique de cette opération.

Nous étudierons donc : d'abord les indications et

les contre-indications de l'obturation des brèches craniennes.

Ensuite, les raisons qui nous font donner la préférence à la greffe cartilagineuse.

Dans un chapitre de technique opératoire nous essaierons de dégager le procédé qui soit à la fois le plus simple et le plus sûr en signalant quelques détails qui nous ont paru avoir de l'importance.

Enfin, nous verrons quels résultats ont été obtenus avec cette méthode : résultats locaux dans l'obturation de la brèche cranienne ; résultats à distance, si on peut dire, sur les troubles nerveux préexistants.

LES CRANIOPLASTIES

PAR GREFFES CARTILAGINEUSES

INDICATIONS, TECHNIQUE, RÉSULTATS

I

INDICATIONS. — CONTRE-INDICATIONS

Historique. — C'est depuis la guerre actuelle que la cranioplastie est entrée, peut-on dire, dans la pratique courante.

La chondro-plastie a été très souvent employée.

Morestin, le premier, a montré tout le parti qu'on pouvait tirer des greffes cartilagineuses, tous les avantages que présentait leur utilisation systématique dans la réparation des brèches crâniennes. Déjà on avait utilisé (Nélaton, Ombrédanne) les greffes cartilagineuses pour les réparations squelettiques des membres. Mais c'est à Morestin que revient l'honneur d'avoir montré tout le parti qu'on en pouvait tirer et d'avoir réalisé, à l'appui de ses dires, des réparations faciales véritablement surprenantes.

Gosset, partant des publications de Morestin perfectionna la technique et l'instrumentation dans le cas des greffes cartilagineuses appliquées à l'obtu-

ration des brèches craniennes. Enfin, ces trois dernières années ont vu paraître de très nombreuses publications. Presque tous les chirurgiens ont fait des cranioplasties, avec des résultats, en général, bons, à la valeur desquels il manque malheureusement souvent un peu de recul.

La fréquence des blessures du crâne explique et commande cette évolution.

L'utilité de la cranioplastie est donc admise. Si elle ne met pas les trépanés à l'abri de tous les dangers qui assombrissent longtemps leur avenir, du moins, elle est pour eux, un excellent moyen de protection, de compensation et parfois de guérison.

Il est utile de protéger l'encéphale, de remédier à l'insuffisance partielle de la boîte crânienne.

Les différents appareils prothétiques; outre qu'ils sont d'un port parfois difficile et souvent fastidieux, réalisent mal la protection qu'on leur demande.

Un seul moyen est efficace : la cranioplastie : elle seule répare la solution de continuité, bouche véritablement la brèche et protège l'encéphale.

La cranioplastie est utile comme moyen de protection contre les traumatismes, utile comme moyen de contention, utile au point de vue moral chez des blessés qui ont une véritable phobie après leur trépanation, utile enfin en ce qu'elle peut faire disparaître un certain nombre d'accidents imputables à la perte de substance crânienne.

Il est encore des cas où elle sera d'une utilité esthétique en corrigeant une difformité pénible.

Mais cette utilité de la cranioplastie est parfois discutable : il est des indications et des contre-indications que nous allons passer en revue.

INDICATIONS

Les indications opératoires sont subordonnées à plusieurs facteurs qui n'ont pas tous une égale importance.

La cranioplastie est indiquée lorsqu'il existe une notable perte de substance, lorsque les dimensions de la brèche crânienne sont telles que le cerveau est continuellement exposé aux traumatismes et qu'apparaissent, pour des raisons diverses, des troubles fonctionnels dus à la rupture de l'équilibre crânio-encéphalique.

Les pertes de substance sont dans certains cas considérables.

Villandre cite deux cranioplasties qu'il a faites pour des brèches portant, l'une sur la portion postérieure du pariétal gauche et mesurant 65 millimètres $\times$ 70 millimètres ; l'autre, pariétale également, mesurant 100 millimètres de longueur sur 30 millimètres de largeur. On a cité des brèches plus étendues encore et facilement obturées avec du cartilage.

Le plus souvent, les orifices à combler présentent de 20 millimètres à 40 millimètres de diamètre. A partir de 20-25 millimètres sur 20 millimètres elles demandent l'obturation.

Donc, la première indication est tirée des dimensions de la perte de substance.

Il semble bien, en effet, qu'il soit complètement inutile d'obturer les petits orifices de trépanation exploratrice : si, au-dessous d'eux la dure-mère est intacte, les berges de l'orifice, assez hautes, sont un moyen de protection et le blessé ne présente le plus souvent aucun symptôme gênant.

A notre avis, il peut devenir utile d'intervenir, même dans ces cas, si le blessé accuse quelques troubles, même simple céphalée, s'il existe de l'impulsion à la toux, des battements qu'on voit surtout bien à jour frisant en faisant pencher la tête en avant, enfin si la perte de substance détermine cet état d'inquiétude que nous avons déjà signalé et sur lequel nous reviendrons.

A côté de cette première et importante indication de la cranioplastie il faut tenir compte *de l'état de la cicatrice*.

Certaines cicatrices sont de véritables chéloïdes dont l'épaississement peut déterminer des compressions et des crises d'épilepsie Bravais-Jacksonnienne.

D'autrefois, on note de véritables ulcères de cicatrice, forçant le blessé à garder un pansement, l'exposant à l'infection. Ou bien, sans être ulcérée, la cicatrice est si fragile, le cuir chevelu est si mince à son niveau — adhérente d'ailleurs, le plus souvent, à la dure-mère que le blessé est à la merci du moindre traumatisme.

Voici donc deux ordres de faits qui sont justiciables de la cranioplastie : perte de substance notable, mauvais état de la cicatrice.

Il faut leur adjoindre une autre indication : si la plaie a porté sur le frontal, si la cicatrice, sans être vicieuse est défigurante, on peut être appelé à *intervenir pour des raisons esthétiques* et dans ces cas on ne se contente pas de faire une cranioplastie, on cherche à corriger la déformation inesthétique.

D'ailleurs, *la situation de la perte de substance* constitue, elle aussi une indication. Dans les zones où existent des insertions ou des fibres musculaires, celles-ci peuvent constituer une bonne protection pour des orifices même de dimensions moyennes.

Au contraire, au niveau du pariétal, et c'est le siège le plus fréquent (88 fois sur 130 dans la statistique de Villandre), ou du frontal, il n'existe aucune protection naturelle et il convient d'intervenir dès que l'une des autres indications est réalisée.

Il est une autre classe d'indications, particulièrement importantes, tirées de l'examen du blessé. Pour certaines d'entre elles, le diagnostic est facile : il existe un ensemble de symptômes indiscutablement liés à la perte de substance : il faut intervenir.

Quels sont ces symptômes ?

La céphalée, revêtant parfois des caractères d'une intensité particulière ou une persistance décourageante.

Les éblouissements, les vertiges, apparaissant parfois sans cause, plus souvent survenant à propos

d'un effort, d'une quinte de toux, d'un changement de position. Ces vertiges s'accompagnent souvent d'une sensation désagréable, parfois de douleurs plus ou moins vives au niveau de la perte de substance ou bien la cicatrice présente une hypersensibilité très pénible.

Les battements au niveau de la cicatrice, exagérés dans la flexion en avant, *la tendance à la hernie cérébrale*, facile à constater au moment des efforts dans les changements de position, surtout si on regarde à jour frisant. Cette tendance à la hernie, cette tension persistent parfois dans le décubitus horizontal.

Céphalée, vertiges, tendance à la hernie cérébrale, tels sont les trois premiers symptômes, faciles à constater et qui doivent entraîner, ou, du moins, faire conseiller l'opération.

Nous leur ajouterons quelques signes de moindre importance :

La perception douloureuse des bruits, la douleur locale à forme névralgique, l'asthénie, les insomnies, l'impossibilité de garder le décubitus horizontal, la sensation de ballottement dans la tête, surtout, peut-être, l'état mental particulier de quelques-uns de ces blessés qui vivent dans un état d'inquiétude perpétuelle (inquiétude d'ailleurs légitime), qui redoutent le moindre bruit, la moindre secousse, le moindre voyage en automobile ou en chemin de fer ou qui, à propos de ces traumatismes légers, font des accidents.

Mais, il existe toute une autre classe de symptômes pour l'étude et l'utilisation desquels la collaboration du neurologiste est indispensable au chirurgien : ce sont les *symptômes cérébraux et nerveux*.

Les commémoratifs, les causes de la plaie du crâne, les conditions de la trépanation, les accidents qui ont pu survenir à la suite constitueront autant d'indications précieuses qu'il ne faudra pas négliger.

Prenons le cas d'un blessé du crâne qui présente des crises plus ou moins rapprochées d'épilepsie Bravais-Jacksonienne. Ce symptôme est-il à lui seul une indication nette ? Une cicatrice scléreuse ou adhérente, une pointe osseuse du pourtour de l'orifice, une esquille peuvent constituer l'épine irritative, cause déterminante de l'épilepsie : l'opération permettra de supprimer cette cause et de faire, dans les meilleures conditions possibles, l'obturation de l'orifice.

De fait, presque tous les auteurs ont publié des observations dans lesquelles il y avait eu, après la cranioplastie, une amélioration notable ou une disparition complète des accidents épileptiques, parfois même d'une hémiplégie.

Mais, à côté de ces cas favorables, il est indiscutable qu'on a pu voir des résultats nuls au point de vue nerveux et même des cas où l'obturation de la brèche semble avoir réveillé des accidents anciens et même a été suivie de mort.

Bien souvent, autant dans les évolutions favorables que dans les autres, il nous semble qu'on manque

peut-être un peu de recul pour porter un jugement exact.

Il est parfois délicat d'établir les relations de cause à effet qui existent entre la cranioplastie et la réapparition ou l'aggravation des phénomènes cérébraux.

C'est pourquoi nous croyons utile d'insister sur la nécessité, déjà signalée d'ailleurs, mais non prise encore peut-être assez en considération, sur la nécessité d'un examen complet du malade avant l'intervention. Et cet examen, le chirurgien n'est pas le plus souvent capable d'en prendre à lui seul la responsabilité. Un examen complet devra être fait à la fois aux points de vue neurologique, ophtalmologique et physiopsychologique. C'est un point sur lequel nous ne saurions trop insister.

Et à ce propos, il nous revient en mémoire le cas d'un soldat dont l'observation détaillée nous manque malheureusement. Cet homme, blessé huit mois auparavant était entré dans le service, ayant demandé lui-même que la cranioplastie fût pratiquée : il avait subi une trépanation des dimensions d'une pièce de deux francs portant sur la moitié postérieure du frontal. Il ne présentait aucun phénomène cérébral bien apparent sauf une diminution de la mémoire dont il se plaignait lui-même. Quelques jours avant la date fixée pour l'opération, ce blessé mourut subitement en se mettant à table. L'autopsie pratiquée montra un abcès du lobe frontal, abcès du volume d'une noix, à parois épaisses autour duquel existait un large foyer de ramollissement.

En dehors des *abcès cérébraux* possibles, dont on sait que l'évolution peut être particulièrement silencieuse, il faut signaler aussi la *formation d'une cavité kystique* pouvant communiquer avec le ventricule latéral et être une cause d'hypertension ; ces cavités kystiques existent très fréquemment surtout dans les cas où il y a eu une perte assez notable de substance cérébrale.

CONTRE-INDICATIONS

Il existe donc toute une série de contre-indications à la cranioplastie, toute une série de cas dans lesquels elle peut être inutile et même dangereuse : et nous pensons que ces cas sont plus nombreux peut-être qu'on ne pourrait croire.

Quelles sont ces contre-indications ?

Certaines sont, dirions-nous, locales. *C'est la petitesse de la brèche crânienne* : l'orifice qu'ont sent sur la table externe est petit, ne dépasse pas les dimensions d'une pièce de un franc : le plus souvent l'obturation s'en fait spontanément par formation d'un tissu fibreux assez dense. La cranioplastie est, dans ces cas, d'autant moins utile que les berges de l'orifice sont plus hautes.

La présence d'un corps étranger dans l'encéphale est une contre-indication, lorsque le corps étranger est profond, éloigné de la cicatrice et qu'on a le moindre doute sur la tolérance parfaite du cerveau à son égard.

Ce corps étranger — projectile ou esquille — cesse de constituer par sa présence une contre-indication lorsqu'il est depuis longtemps facilement toléré, ou lorsque le repérage radiographique le montre très rapproché de la brèche crânienne et, par conséquent, facile à enlever.

Encore, dans ce cas, sera-t-il, à notre avis, utile d'être prudent, c'est-à-dire d'extraire d'abord le corps étranger et de pratiquer l'obturation ultérieurement, à une date assez éloignée même pour qu'on puisse être assuré de l'innocuité absolue.

Ce qu'il faut bien se rappeler, à notre avis, c'est qu'on ne sera jamais assez prudent en face de cette contre-indication fournie par la présence d'un corps étranger, projectile ou esquille. Il peut être bien toléré ; mais il peut aussi être la cause d'accidents graves, d'abcès cérébraux à apparition tardive.

On peut donc dire que la présence d'un corps étranger est toujours une contre-indication au moins temporaire et qu'il est indispensable d'attendre longtemps pour être certain de l'innocuité absolue de la cranioplastie malgré la présence de ce corps étranger.

La tension marquée de la cicatrice ou, à un degré de plus, *la hernie cérébrale* sont-elles des contre-indications absolues ?

Oui, à notre avis, en ce sens qu'elles contre-indiquent une obturation immédiate : il s'est fait une sorte d'équilibre cranio-encéphalique, la fermeture de la soupape que constitue la cicatrice tendue ou

herniée peut entraîner les accidents les plus graves.

Mais, une solution reste possible : la résection de la hernie cérébrale dans un premier temps (lorsque celle-ci est possible, naturellement), son maintien provisoire par une cicatrice souple et solide et ultérieurement, dans un second temps, la plastie crânienne. C'est ainsi que plusieurs chirurgiens et notamment Morestin ont agi avec de bons résultats.

Les crises convulsives sont-elles une contre-indication ?

Nous avons déjà signalé la possibilité de compressions de la zone rolandique, soit par une esquille, soit par une pointe osseuse du pourtour de l'orifice : il y a alors une indication formelle. Mais ces causes de compression ne sont pas toujours faciles à prévoir : on pourra alors toujours faire une sorte d'intervention exploratrice, conduire l'opération comme si on allait faire la plastie, quitte à renoncer à l'obturation si on ne trouve aucune cause superficielle à l'épilepsie et qu'il existe par ailleurs des contre-indications.

Ceci est vrai non seulement pour les crises convulsives mais encore avec quelques restrictions, pour les parésies ou paralysies (hémi ou monoplégies) qui ont pu s'installer de façon plus ou moins durable à la suite des crises convulsives.

Il en est tout autrement dans les cas où l'épilepsie — au lieu d'être du type Bravais-Jackson est d'emblée ou non généralisée et présente tous les caractères de l'épilepsie dite essentielle : l'apparition

de crises d'épilepsie généralisée est une contre-indication formelle.

Il faut d'ailleurs tenir compte, dans l'appréciation de ces contre-indications, d'un facteur important : celui de la fréquence des crises. Des crises qui s'espacent de plus en plus, au point que les blessés arrivent à se considérer comme guéris, ne contre-indiquent pas l'intervention.

Il faut savoir pourtant qu'après celle-ci — dans les premiers jours souvent — le blessé peut présenter à nouveau une ou plusieurs crises sans que le pronostic soit, par cela, compromis.

Dans tous les cas, c'est-à-dire chaque fois qu'un blessé présentera des symptômes cérébraux, l'examen neurologique qui est toujours utile, sera indispensable.

La ponction lombaire sera toujours pratiquée sans qu'il y ait à redouter des accidents qu'on avait exagérés.

L'hypertension du liquide céphalo-rachidien, hypertension persistante, permanente est une contre-indication formelle. Il faut donc pratiquer plusieurs ponctions lombaires, à intervalles de quelques jours, étudier les variations de la tension du liquide et ne rien entreprendre tant qu'elle persiste.

L'hyperalbuminose du liquide céphalo-rachidien qu'il ne faut pas non plus manquer de rechercher constitue elle aussi une contre-indication formelle, tant qu'elle existe.

Enfin, l'examen microscopique devra être prati-

qué ; il renseignera sur la formule cytologique du liquide céphalo-rachidien et toute formule leucocytaire anormale doit faire différer l'intervention.

A la ponction lombaire, Villandre conseille d'ajouter la ponction cérébrale : « faite dans le tissu cicatriciel, elle permet de diagnostiquer la présence de cavités kystiques communiquant ou non avec le ventricule latéral », et cette constatation contre-indique la fermeture de la brèche crânienne. Ces différents examens, confirmés par l'étude des réflexes, par un examen neurologique complet, par l'examen ophtalmologique qui renseignera sur les lésions possibles du fond de l'œil, sont indispensables — et nous ne saurions trop insister sur ce point — avant que le chirurgien prenne la décision de l'intervention.

En résumé :

Il existe à la cranioplastie des indications nettes :

Dimensions de la perte de substance (diamètre de 20 millimètres et au-dessus).

Cicatrice vicieuse, téguments amincis.

Considérations esthétiques.

Troubles fonctionnels depuis la céphalée jusqu'aux crises d'épilepsie Bravais-Jacksonienne, mais alors sous le bénéfice de l'examen neurologique.

Il existe des contre-indications relatives :

Petitesse de la brèche.

Présence d'un corps étranger (il faut l'extraire ou si l'extraction est contre-indiquée être assuré de sa parfaite tolérance).

Tension de la cicatrice, tendance à la hernie cérébrale.

Enfin, des contre-indications sont formelles :

Hernie cérébrale accentuée.

Hypertension, hyperalbuminose, réaction leucocytaire du liquide céphalo-rachidien.

Résultats positifs de la ponction cérébrale.

En un mot, tous les cas dans lesquels l'examen révèle des symptômes d'hypertension intra-crânienne.

Dans tous les cas où existe le moindre doute, l'examen neurologique complet est indispensable.

II

AVANTAGES DES GREFFES CARTILAGINEUSES

De nombreux procédés de greffe ont été proposés, avant même que la cranioplastie ne soit entrée dans la pratique courante.

Depuis la guerre, cette variété s'est retrouvée : on a tout essayé, peut-on dire, et les substances les plus diverses ont été chargées de réparer la perte de substance crânienne.

Le procédé des greffes cartilagineuses a fait ses preuves et Morestin a magistralement démontré ses avantages.

« De tous les tissus, il n'en est aucun qui soit plus apte à se greffer que le cartilage même quand le transplant provient d'un autre sujet. La facilité avec laquelle les cartilages peuvent être taillés et façonnés, la résistance, la persistance indéfinie de ces pièces cartilagineuses en recommandent vivement l'emploi dans la chirurgie réparatrice ».

Les greffes cartilagineuses sont faciles à prélever et ce prélèvement est d'une innocuité absolue moyennant certaines précautions que nous indiquerons.

Elles se prêtent facilement à tous les cas, aux petites comme aux grandes réparations ; elles se modèlent et se façonnent à volonté.

Elles sont admirablement tolérées même si elles viennent d'un autre sujet.

La formation d'un hématome, la suppuration même ne compromettent pas leur adaptation.

Elles obturent solidement et utilement.

Tous ces avantages que Morestin a bien mis en évidence sont reconnus par tous les chirurgiens, et la cause n'est plus à plaider.

Une question est intéressante : l'évolution histologique du greffon.

Du point de vue qui nous intéresse un fait surtout est important : Le cartilage ne se soude pas par un processus quelconque aux os, il n'y a pas, évidemment, une reconstitution exacte, anatomique.

Les fragments cartilagineux adhèrent par contre très vite aux parties molles ; ils gardent donc quelque mobilité mais ils constituent un plan fibreux solide qui réalise la protection, c'est-à-dire le but cherché.

D'ailleurs, les greffes ostéo-périostiques ne se comportent pas autrement.

L'évolution histologique des greffons explique leur moyen d'action.

Une observation, entr'autres, a été publiée par Imbert, Lheureux et Rouslacroix, l'examen d'une pièce cartilagineuse greffée pour une plaie du nez et

qui avait dû être enlevée à cause de la gêne qu'elle apportait à la respiration.

La greffe était transformée en un bloc fibreux dense, au niveau duquel la structure histologique du cartilage était profondément modifiée et presque méconnaissable, en dehors de quelques capsules isolées ou groupées en amas. La substance fondamentale hyaline ou fibro-hyaline avait complètement disparu et fait place à des faisceaux de tissu fibreux adulte parallèles ou anastomosés, affectant une disposition concentrique autour des vaisseaux. D'après ces auteurs les cellules fibro-conjonctives jeunes reconnaissent une double origine : d'une part, les chondroplastes, au niveau desquels les noyaux se multiplient, la capsule éclate et disparaît, des cellules rondes et fusiformes apparaissent ; d'autre part, la paroi externe des vaisseaux qui s'épaissit et autour de laquelle les fibroplastes semblent s'orienter concentriquement.

Cet examen histologique fait sept mois après la greffe d'un cartilage hyalin prélevé sur la dixième côte, montre donc sa transformation fibro-conjonctive, et on comprend ainsi comment est réalisée l'obturation de la brèche crânienne sans qu'il soit nécessaire d'invoquer l'ossification des cartilages qui est d'ailleurs douteuse. Il y aurait une objection : les adhérences à la dure-mère. L'inconvénient est facile à éviter. On avait pu penser à interposer entre la méninge dure et le greffon un fragment de membrane séreuse (sac herniaire par exemple) ou une

membrane animale, comme on fait pour les nerfs. Mais la solution du problème est beaucoup plus simple. Il suffit de placer le greffon de telle façon que le périchondre soit contre la dure-mère ; le péri-chondre empêchera toute adhérence, le plan fibreux se constituera au-dessus de lui.

Ces notions expliquent encore pourquoi on ne doit pas s'inquiéter s'il persiste, pendant quelque temps, une certaine mobilité au niveau du greffon ; le plan fibreux est constitué et même si on note un peu de dépression à la place de l'ancien orifice, la protection est assurée et le but atteint.

Tous ces avantages présentés par la greffe cartilagineuse sont, nous l'avons dit, reconnus par la majorité des chirurgiens.

Ce n'est pas à dire que de nombreux procédés n'aient pas été conseillés. Maucclair les a classés :

1° *Les prothèses craniennes par lames métalliques* les plus diverses : or, argent, aluminium, amalgame d'argent et d'étain.

2° *Les prothèses par plaques de celluloïd, de caoutchouc phéniqué, d'ivoire ;*

3° *Les transplantations d'os stérilisé à 115 degrés* suivant le procédé de Sicard et Dambrin, d'os carbonisé, calciné ou décalcifié, d'os macéré ou de pâtes calcaires ;

4° *Les greffes périostiques, ostéo-périostiques ou cutané-ostéo-périostiques ;*

5° *Les greffes osseuses.* Celles-ci peuvent être *autoplastiques*, provenant du crâne, des côtes, de l'omo-

plate, du tibia, du sternum, de la crête iliaque, du grand trochanter ; *homoplastiques* ; *hétéroplastiques* ;

5° Enfin *les greffes cartilagineuses* ;

En somme, comme le dit Villandre, ces différents procédés peuvent être résumés en trois groupes :

Obturation par corps étranger inerte : métallique, pâte calcaire, os dévitalisé.

Obturation par tissus vivants : greffes ostéo-périostiques ou cutané-ostéo-périostiques, empruntées au voisinage.

Obturation par tissu vivant emprunté au sujet même ou à un autre sujet, voire même à un animal.

Les procédés sont donc nombreux mais il semble que le temps a déjà apporté son appui au jugement.

On a publié, en effet, des observations parfois impressionnantes par leur nombre (1) auxquelles il a peut-être manqué d'être trop récentes. Il n'est pas besoin d'avoir une longue expérience spéciale de la question pour savoir les inconvénients des corps étrangers stérilisés, placés au contact de l'os. Ils assurent, le temps qu'ils durent, une protection incontestablement efficace ; ils n'en sont pas moins des corps étrangers. Dans les cas les plus favorables, aucun ennui immédiat ne vient compromettre leur maintien, mais ils peuvent brusquement, à plus ou moins longue échéance, sans cause apparente, n'être plus tolérés, déterminer des suppurations, des ostéites plus ou moins tenaces et finalement être

1. Estor : plus de cent cas de prothèse par plaque d'or.

éliminés. Par ailleurs, la présence d'une lame métallique peut déterminer des ulcérations, des escarres au niveau de la cicatrice amincie. En tous cas, la mise en place de ces lames est souvent longue.

La seule possibilité de tous ces inconvénients qu'il n'est certes pas exagéré de prévoir, suffit pour faire rejeter l'emploi des corps étrangers inertes, qu'ils soient des plaques métalliques, des pâtes calcaires (lesquelles se résorbent probablement assez vite) ou des fragments d'os dévitalisé.

On a publié un assez grand nombre d'observations favorables : il manque, à leur valeur, la consécration du temps.

Nous en arrivons donc à la nécessité d'employer des greffes vivantes, facilement et indéfiniment tolérées.

Pourquoi, parmi ce groupe abondant donnons-nous la préférence aux greffes cartilagineuses ?

Nous reconnaissons dès maintenant qu'il reste en réalité deux procédés en présence, ayant chacun leurs partisans, leurs résultats favorables : la greffe cartilagineuse ; la greffe ostéo-périostique tibiale.

C'est dire que les greffes osseuses ou ostéo-périostiques crâniennes présentent des inconvénients : ce sont, il est vrai, surtout des inconvénients de technique, mais ils ont bien leur importance.

Les greffes osseuses taillées aux dépens de l'omoplate, du sternum, des côtes, de la crête iliaque ont le tort d'être assez difficiles à prélever, du moins d'être plus difficiles à prélever que les cartilages. Il

est certainement moins simple d'aller prendre un fragment d'omoplate ou de grand trochanter que de tailler une pièce cartilagineuse. Les prélèvements d'os nécessitent des sections ou des désinsertions musculaires, elles sont en un mot beaucoup moins indifférentes que les prises cartilagineuses, tant au point de vue du chirurgien qu'au point de vue du blessé ; elles sont toujours beaucoup plus longues à réaliser. Nous dirons à propos du prélèvement des greffes cartilagineuses les inconvénients que peuvent présenter les greffes homoplastiques ou hétéroplastiques.

En somme, deux procédés restent en présence actuellement, qui se partagent les préférences des chirurgiens : greffes ostéo-périostiques tibiales ou greffes cartilagineuses. Toutes deux présentent des avantages, toutes deux ont à leur actif un nombre imposant de très bons résultats, beaucoup d'auteurs ont employé les deux méthodes et en ont été satisfaits.

Quelles sont donc les raisons qui nous ont paru militer en faveur des greffes cartilagineuses ?

Nous savons ce qu'en dit Morestin. Faciles à prélever, à tailler, à accommoder, à adapter extemporanément au but cherché, capables de donner de larges greffons qui pourront obturer les plus larges pertes de substance, elles ont dans les cartilages costaux une source abondante et, à la rigueur, peuvent être empruntées à un autre sujet.

Aussi et surtout — c'est peut-être, à notre avis, leur avantage principal dans la circonstance — elles

prennent très facilement. La production d'un hématome — accident fréquent auquel il est d'ailleurs facile de remédier — un foyer de suppuration locale qu'il n'est pas toujours aisé d'éviter (cicatrice ulcérée, légère ostéite, ou simplement réveil d'un microbisme latent), ces accidents qui compromettent irrémédiablement les autres greffes, n'entraînent pas l'élimination des greffons cartilagineux : il suffit pour assurer leur prise d'ouvrir et de drainer le foyer purulent.

Au contraire, pour les greffes cutané-ostéo-périostiques craniennes avec lesquelles le danger d'hématome est double, pour ainsi dire, le danger de suppuration non écarté, on n'a pas cette sécurité. Par ailleurs, leur prélèvement est incontestablement plus délicat et il peut arriver que, si on n'a pas un pédicule assez large, le lambeau cutané se sphacèle.

Aussi bien, c'est surtout aux greffes ostéo-périostiques tibiales qu'on a recours actuellement, lorsqu'on n'utilise pas le cartilage.

Ces greffes sont faciles à prélever sur la face interne du tibia, soit avec la scie d'Albee, soit avec le ciseau et le maillet.

A notre avis, l'avantage sur elles des greffes cartilagineuses, c'est une facilité plus grande encore du prélèvement ; le cartilage se modèle mieux, obture mieux les pertes de substance un peu étendues ; il résiste mieux aux accidents post-opératoires qui peuvent survenir.

Quoiqu'il en soit, les deux méthodes ont donné

d'excellents résultats et on peut dire qu'elles sont les seules qui restent.

On a fait aux greffes cartilagineuses deux reproches qui, semble-t-il, ne valent pas :

La production d'un hématome sous-musculaire ; nous verrons qu'elle est facile à éviter.

La douleur à l'occasion des mouvements respiratoires : outre que cette douleur est loin d'être constante, elle est le plus souvent peu marquée et facile à calmer.

Quant aux greffes homoplastiques, il est sans doute préférable de n'y pas avoir recours : elles peuvent en effet servir de véhicules à des microorganismes et particulièrement à celui de la syphilis.

III

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

La technique opératoire de la cranioplastie cartilagineuse est simple : elle demande quelques précautions préliminaires, quelques attentions de détail moyennant quoi elle est une opération à la portée de tout chirurgien un peu expérimenté.

Les précautions préliminaires, nous les avons déjà signalées :

Un examen soigneux du blessé, de sa cicatrice, de la brèche elle-même, des antécédents depuis la trépanation.

Un examen complet de l'état des systèmes nerveux, musculaire, sensitif et sensoriel ; ponction lombaire et ponction cérébrale.

Un examen radiographique, qui renseignera sur l'existence de corps étrangers (projectiles, esquilles), quelquefois même d'aspérités du pourtour de l'orifice.

A quel moment faut-il opérer ?

Il n'est pas possible de donner, à ce sujet, une règle, de conduite générale, sinon celle de ne pas opérer trop tôt après la blessure. Un délai de six mois peut

être envisagé comme une bonne moyenne, mais chaque cas doit être considéré à part.

On doit tenir compte de l'état de la cicatrice : une cicatrice ulcérée, infectée même légèrement nécessite d'abord une désinfection soigneuse : on ne prendra jamais assez de soins d'asepsie.

Il faudra compter aussi avec le réveil possible d'un microbisme latent : s'inquiéter, par conséquent, de la façon dont la plaie a cicatrisé, de la durée, des incidents de cette cicatrisation.

Enfin, il faudra toujours laisser écouler un temps suffisant, c'est pourquoi nous avons dit six mois, pour être sûr que les corps étrangers sont bien tolérés, qu'il n'existe pas de symptômes cérébraux.

Telle est du moins l'opinion généralement admise.

Tanton, au contraire, s'appuyant sur le principe général qui a fait conseiller et employer très souvent avec plein succès la suture immédiate, après désinfection, des plaies de guerre, conseille la cranioplastie immédiate, après désinfection de la plaie.

Il nettoie la plaie cutanée, régularise la plaie osseuse, enlève les esquilles, les corps étrangers facilement accessibles, agrandit la plaie dure-mérienne, et, à la curette, doucement, aide à l'évacuation des caillots jusqu'à ce qu'apparaisse une matière cérébrale blanche et d'aspect normal.

On éviterait ainsi l'infection et surtout la méningo-encéphalite, car, dit Tanton, l'infection de ces plaies est toujours d'origine exogène et secondaire ; elles s'infectent même si on panse à plat et rarement.

Tanton cite, à l'appui de sa thèse, des observations qui sont fort intéressantes. La cranioplastie immédiate (qu'il pratique d'ailleurs avec une greffe ostéopériostique) a, à son avis, l'avantage d'éviter l'hypertension (si elle se produit, on en vient facilement à bout par une ou deux ponctions lombaires), et surtout la formation d'une cicatrice adhérente à la dure-mère ; aussi les adhérences scléreuses de la dure-mère au cerveau qui peuvent être la cause de compressions ou du moins être la source de difficultés au moment d'une cranioplastie secondaire.

Tanton a présenté un blessé, opéré dans ces conditions, à la Société de Chirurgie. Au quarantième jour après l'opération, les résultats semblaient excellents.

Il semble que nous n'ayons pas assez d'éléments pour juger un semblable procédé qui, bien qu'un peu audacieux, paraît donner de bons résultats. Le gros reproche que nous lui ferions est le suivant : peut-on jamais être sûr d'avoir fait une désinfection suffisante du foyer cérébral : un nettoyage incomplet doit entraîner les pires accidents et on ne supprime pas une obturation crânienne comme on fait sauter deux crins à une suture sous laquelle se fait une rétention purulente.

Il nous semble donc qu'un tel procédé ne peut pas, jusqu'à plus ample informé, être recommandé généralement.

Nous décrirons donc la technique dans le cas habituel de cranioplastie secondaire.

Deux jours avant l'opération, on fait tondre et raser soigneusement une large surface du cuir chevelu autour de la cicatrice : il est prudent de faire raser la moitié du crâne. On savonne, on passe à l'éther et à l'alcool; on applique un pansement aseptique. Au cas de suppuration persistante au niveau de la cicatrice, il sera bon d'attendre quelque temps jusqu'à une désinfection complète.

La veille de l'opération, on fait un badigeonnage à la teinture d'iode de la moitié du crâne et de la partie inférieure du thorax, largement. On peut indifféremment prélever les cartilages costaux droits ou gauches. Il nous semble qu'il est plus facile de prélever à droite, mais la différence est minime.

La salle d'opération doit être bien éclairée et Villandre conseille d'y maintenir une température assez élevée, 25 degrés environ.

On peut faire l'anesthésie générale et certains chirurgiens préfèrent l'employer dans tous les cas. Il nous semble que l'anesthésie locale par infiltration à la novocaïne-adrénaline (1) est toujours possible (sauf, exceptionnellement, chez des blessés qui réclament avec insistance l'anesthésie générale). Et c'est encore un des avantages de ce procédé, avantage qui a bien sa valeur.

Il est facile de circonscrire la cicatrice avec la solution de novocaïne et on fait sans inconvénient les plus larges résections. De même, pour le prélè-

1. Solution de novocaïne à 1 p. 200.

vement du cartilage, en ayant soin de bien faire l'anesthésie de l'aponévrose, du muscle et du péri-chondre. D'ailleurs, l'anesthésie locale à la novocaïne a peut-être, à notre avis, été trop négligée d'une façon générale dans la chirurgie de guerre. Soigneusement pratiquée, suivant les règles données par Reclus, règles qu'il est important de suivre à la lettre, l'anesthésie locale permet de larges débridements, des nettoyages de plaies, des extractions de projectiles chez des blessés fatigués auxquels l'anesthésie générale peut être fort nuisible.

Dans les cas où l'anesthésie locale ne semble pas possible on donnera l'éther ou le chloroforme.

On badigeonne à la teinture d'iode les deux champs opératoires : cranien et thoracique. On se protège soigneusement avec des champs : il faut se rappeler qu'on ne saurait prendre trop de précautions d'asepsie, trop se protéger du chloroformisateur.

Prenons le cas d'une obturation pour une perte de substance siégeant sur le pariétal.

Le premier temps est cranien. Si la cicatrice cutanée est souple, non adhérente, épaisse et de bonne qualité ; on taille un lambeau curviligne.

Sinon on résèque la cicatrice aussi largement qu'il est nécessaire. Il n'est pas possible de donner dans ce cas une règle de conduite : parfois il faut réséquer tout le tissu cicatriciel ; d'autrefois une portion seulement de la cicatrice. Chaque cas a son tracé d'incision optimum, curviligne ou cruciforme

ou atypique ; on agit pour se donner le jour nécessaire en excisant ce qu'il faut exciser.

Si on est obligé de faire une résection large de la cicatrice, on prend soin de mobiliser le tégument pour obtenir un bon affrontement.

Chemin faisant, on fait de son mieux l'hémostase du cuir chevelu.

Ce temps demande d'ailleurs souvent des précautions minutieuses et peut présenter d'assez grandes difficultés. Lorsque la cicatrice est adhérente à la dure-mère, il faut disséquer avec le plus grand soin la zone d'adhérences. Parfois, pendant cette dissection on arrive aux couches les plus superficielles du cuir chevelu. Il faut tout faire pour éviter l'ouverture de l'espace sous-arachnoïdien et dans le cas où cet incident survient, faire immédiatement une suture très soignée au fil de lin, à moins que la plaie soit petite et que le tamponnement suffise à arrêter l'écoulement du liquide. Il faut dépasser largement la zone d'adhérences, découvrir tout le pourtour de l'orifice osseux. Il faut prévoir, pour recouvrir le greffon, un cuir chevelu sain, normal, bien vascularisé.

Alors, on incise soigneusement le périoste, exactement sur le bord de l'orifice. On peut ainsi, à l'aide d'un décolle-dure-mère, bien explorer le pourtour, la circonférence de cet orifice.

On libère les adhérences qui ont pu se faire à ce niveau, on résèque, à la pince-gouge les épines osseuses qu'on peut rencontrer, on enlève les

esquilles qui ont pu rester, on fait place nette de tous les agents de compression ou d'infection.

On explore alors prudemment l'encéphale voisin et on extrait les corps étrangers superficiels, s'il en existe.

C'est à ce moment qu'il faut placer les moyens de contention du greffon. Villandre conseille de faire faire une sorte de grillage en entrecroisant des catguts ou des crins qu'on fixe dans le tissu fibreux péri-cranien.

Il nous a paru plus simple de faire, au catgut de préférence, une sorte de palissade avec deux ou trois points en U, rapidement posés et qui assurent une contention largement suffisante.

Arrivé à ce moment, ayant fait une hémostase aussi complète que possible, on recouvre soigneusement le champ cranien pour faire le prélèvement du greffon.

On incise hardiment sur le rebord cartilagineux des fausses côtes, qu'on découvre.

Doit-on prendre des copeaux cartilagineux ? Il nous semble que la technique de Gosset est préférable.

A l'aide du chondrotome de Gosset, qui nous semble un instrument indispensable pour le prélèvement facile et rapide du greffon, on découpe une ou deux pièces cartilagineuses de l'épaisseur et de la longueur nécessaires.

Il est inutile, il peut être nuisible de prendre toute l'épaisseur du cartillage.

On tasse une ou deux compresses dans la plaie et on revient au champ cranien.

Comment placer les greffons ?

Il nous semble qu'il peut y avoir quelques inconvénients à les insinuer entre l'os et la dure-mère, à les enchâsser comme un verre de montre.

Cette technique ne semble indiquée qu'au cas de tension, de tendance marquée à la hernie ; nous avons vu que dans le plus grand nombre de ces cas, l'obturation est contre-indiquée.

On pourrait encore placer les greffons comme un couvercle dépassant superficiellement les berges de l'orifice.

Le meilleur procédé nous a semblé être celui-ci : on insinue tout simplement sous la palissade de catgut la première pièce cartilagineuse, en la posant pour ainsi dire, dans le trou osseux. Une seule précaution à prendre, mais elle est très importante, nous l'avons dit : il faut placer le périchondre en dedans, contre la dure-mère, pour éviter les adhérences.

On obture ainsi une portion plus ou moins grande de l'orifice : on achève alors l'obturation avec un ou deux copeaux qu'on insinue de la même façon sous la palissade de catgut, toujours le périchondre en dedans.

Il est parfaitement inutile de perdre du temps à tenter d'unir les pièces cartilagineuses entre elles. On les pose tout simplement, on obture aussi exactement que possible sans s'inquiéter d'ailleurs d'un petit pertuis qui peut persister.

Il est même prudent peut-être de ne pas chercher une obturation hermétique : on évitera ainsi la compression de l'encéphale par un hématome.

On parfait alors l'hémostase du cuir chevelu avec tout le soin possible. On ferme aux crins la plaie du cuir chevelu, à points rapprochés, en affrontant bien, en serrant un peu les crins. On installe un drainage filiforme à la Chaput, à l'aide d'un faisceau de crins de Florence : cette excellente méthode de drainage a l'avantage d'éviter l'hématome, en permettant, cependant, une réunion aussi exacte que possible.

On fait faire un bon pansement, légèrement compressif.

On ferme alors la plaie thoracique. On refait avec soin le plan musculo-aponévrotique en faisant là encore une hémostase aussi exacte que possible.

On ferme la peau aux crins ou aux agrafes de Michel après l'installation d'un drainage filiforme qui évitera l'hématome et qu'on pourra enlever au bout de quarante-huit heures.

On fait un pansement qu'on fait maintenir à l'aide d'un bandage de corps légèrement serré.

La technique est d'une simplicité rare, on le voit. Un seul temps est délicat : la libération de la zone cicatricielle adhérente à la dure-mère.

Cette technique ne varie guère suivant les régions. Signalons cependant quelques détails.

Si la réparation doit porter sur l'occipital, il est bon de faire d'abord le prélèvement des greffes, qu'on conserve très aseptiquement de façon à pou-

voir ensuite coucher le blessé sur le ventre, pour bien dégager le champ opératoire.

D'un autre côté, si la réparation doit porter sur le frontal, sur la région temporale, d'une façon générale sur une région en pente, il est bon de faire une bonne contention des greffes, de les placer et de les fixer attentivement pour éviter leur glissement.

Soins post-opératoires

Quelques soins post-opératoires sont très utiles.

Il importe de maintenir le blessé dans la position horizontale, sans aucun oreiller, de façon que le greffon prenne exactement la forme convenable. Villandre conseille de laisser le blessé dans cette position, rigoureusement horizontale, pendant huit jours.

Après quarante-huit heures on enlève les crins du drainage filiforme à moins qu'il ne se soit produit un hématome, chose rare, grâce au drainage.

S'il se fait un peu de suppuration, il importe d'ouvrir et d'évacuer le foyer purulent : nous avons vu que la prise du greffon cartilagineux n'est pas de ce fait forcément compromise.

Les crins des sutures sont enlevés le septième ou le huitième jour.

Il peut se produire — le fait n'est pas très rare, — dans les jours qui suivent l'opération une ou plusieurs crises convulsives plus ou moins systéma-

tisées. Le pronostic n'est pas assombri pour cela, forcément. Il semble qu'il se passe une sorte de réveil à propos de l'opération, ou bien il y a une légère compression due à un petit hématome.

Si on a pris soin d'examiner soigneusement le blessé avant l'opération, les accidents ne seront jamais graves.

Au bout d'une quinzaine de jours, la greffe est assurée de vivre. Elle ne forme pas encore un plan très résistant, on peut noter à son niveau une légère dépression à laquelle le cerveau transmet des battements parfois sensibles, souvent visibles, à jour frisant surtout, si on fait pencher le blessé en avant.

Ceci est sans importance ; l'évolution se fera progressivement vers la formation d'un plan fibreux résistant et véritablement protecteur.

RÉSULTATS

Les résultats de la cranioplastie cartilagineuse doivent être étudiés à deux points de vue différents.

Les résultats locaux :

Ils sont excellents. Les cas d'insuccès sont rares. Dans les diverses statistiques publiées que nous avons parcourues, ils ne dépassent pas 3 à 4 o/o. Encore serait-il peut-être possible, dans ces cas, d'incriminer une faute de technique. La cranioplastie cartilagineuse demande une attention minutieuse.

Voici quelle est l'opinion de Sébilleau : nous ne saurions mieux faire que de la résumer ici : elle juge, à notre avis, très exactement la question :

« Pour ce qui concerne les résultats immédiats, tout est affaire d'asepsie et de valeur de l'appareil tégumentaire. Pour ce qui concerne les résultats plastiques, les chances de succès sont en proportion inverse de l'étendue de la brèche à combler, en proportion directe de la hauteur des berges qui la limitent. »

A notre avis, ces deux dernières considérations sont moins importantes si on prend soin de maintenir les greffons avec la palissade de catgut.

« Ce qu'il importe de dire c'est que jamais il n'y a fusion anatomique entre le transplant et l'os qui le reçoit. Ce transplant (à moins qu'il ne soit introduit entre le crâne et l'encéphale et qu'il ne soit assez long pour s'appuyer sur la face profonde des berges) transmet toujours les battements du cerveau ; il est toujours mobilisé par ces battements. Au total, il ne joint jamais, ne se soude jamais.

En réalité, il ne se produit pas entre le greffon et le porte-greffon un processus d'ostéogenèse parallèle qui les unisse. Mais il se produit autour de ce greffon un processus de défense, d'englobement, d'enkystement cicatriciel qui réalise un appareil de protection réellement efficace, et c'est pour cela que ces greffes de tissu vivant sont, en réalité, utiles dans bon nombre de cas.

Il arrive même que sous l'influence du travail cellulaire qu'elles déterminent, il se produise à leur face profonde, dans les cas, où, la dure-mère ayant été détruite, il ne reste qu'une mince cicatrice faisant corps avec la corticale encéphalique, une véritable formation membraneuse dure, épaisse, tendue qu'on dirait être la dure-mère elle-même. »

Les résultats au point de vue de l'amélioration de certains symptômes fonctionnels ne sont pas moins encourageants. Souvent on voit la céphalée, les vertiges, les douleurs locales, les troubles sensoriels s'améliorer progressivement ou disparaître soudainement. Beaucoup d'observations sont précises sur ce point. On remarque surtout une amélioration de

l'état mental des blessés, la disparition de cet état de crainte et d'inquiétude dans lequel ils vivaient.

Les résultats au point de vue dessymptômes cérébraux sont plus discutables.

Il est incontestable — de nombreuses observations le prouvent — que beaucoup de blessés ont été guéris, par la cranioplastie, de leurs crises convulsives, parfois même de parésies ou de paralysies installées le plus souvent à la suite de ces crises.

Il est incontestable aussi que dans d'autres cas, les résultats de la cranioplastie ont été nuls, d'autrefois nettement défavorables.

D'où vient cette différence ?

Du fait qu'on n'a pas assez tenu compte de la nécessité d'un examen neurologique complet et rigoureux du blessé avant l'intervention. Et certains auteurs ont pu, de bonne foi, inscrire sur la liste des guérisons, certains cas qui ultérieurement sont devenus défavorables. Il faut un certain recul pour juger de la réussite ou de l'échec de cette chirurgie.

Au point de vue militaire :

Ces résultats sont aussi importants à considérer. Il est admis universellement que les blessés du crâne doivent être longtemps surveillés.

Nous éliminons les cas de brèche petite n'atteignant pas 20 millimètres de diamètre. Pour les grandes brèches, même obturées, la réforme est toujours indiquée à notre avis.

Pour les brèches de demensions moyennes, de 25 à 40 millimètres, la chondroplastie, qui ne peut pas

d'ailleurs, à notre sens, être imposée au blessé, peut permettre après une période de surveillance suffisamment longue (réforme temporaire ou service auxiliaire) de six mois au moins, peut permettre dans les cas nettement favorables, de récupérer ces blessés qui peuvent être considérés comme guéris *à condition que l'examen neurologique le plus complet ne décèle pas le moindre symptôme.*

OBSERVATION (inédite)

D..., trente-huit ans. Service de M. le Dr Schwartz.

Entre pour troubles nerveux (crises d'épilepsie Bravais. Jacksonnienne du côté droit) survenus à la suite d'une trépanation pour plaie du crâne. .

Le blessé avait été trépané pour un enfoncement du crâne (accident de chemin de fer survenu le 3 juin 1916). Guérison complète.

Quatre mois après, pendant la nuit : Crise nerveuse, précédée d'une au motrice (trémulation de l'avant-bras droit); elle se propage à la moitié droite du corps, très légère au niveau du membre inférieur.

Cette crise courte a été suivie une fois d'une aphasie transitoire ; à plusieurs reprises d'une parésie du membre supérieur droit empêchant le malade d'écrire ; parésie de courte durée.

Ces crises survenaient toutes les quatre semaines environ : le malade n'a jamais perdu la conscience et il assiste à sa crise.

A l'examen.

On constate une cicatrice siégeant sur la partie latérale

gauche du crâne, intéressant la portion antérieure du pariétal et la partie antéro-supérieure de l'écaille du temporal. La perte de substance osseuse a 5 centimètres de diamètre environ, mais la palpation montre que la zone où on perçoit des battements est moins étendue.

Les battements sont facilement perçus, et constatés à la vue si on regarde à jour frisant. Il y a une certaine tension de la cicatrice, surtout si on fait pencher la tête en avant.

Il n'existe pas de symptômes en dehors des crises convulsives.

La ponction lombaire retire un liquide normal, non hypertendu.

Il n'y a pas, au moment où nous voyons le blessé, de modifications des réflexes. Le pouls bat à 80, bien frappé.

10 mai 1916. — Opération. Nous aidons le Dr Houzel qui a bien voulu venir dans le service pour opérer le malade.

Incision curviligne du cuir chevelu.

Dissection assez difficile du lambeau qui adhère fortement à la dure-mère sur une zone de 4 centimètres de diamètre environ.

L'exploration du pourtour de l'orifice ne montre rien d'anormal.

On prélève facilement deux pièces cartilagineuses sur les fausses côtes droites après avoir installé au-devant de la brèche une palissade de catgut par trois points en U. On insinue les greffons sous cette palissade, très facilement et on obtient une obturation très satisfaisante.

On fait un drainage filiforme des deux plaies (crânienne et thoracique) et on ferme aux crins.

Suites opératoires. — Absolument normales, sans le moindre symptôme, sans la moindre douleur.

On enlève le drainage après quarante-huit heures ; les sutures au bout de huit jours. On a fait garder la position horizontale pendant huit jours.

24 mai. — Quinze jours après. Il existe encore une légère dépression au niveau de la perte de substance mais pas de battement visible.

A la palpation, on sent la greffe cartilagineuse encore un peu mobile mais formant un plan continu.

Le blessé se sent très amélioré, se montre très satisfait.

Il n'a pas eu de nouvelle crise d'épilepsie depuis l'opération jusqu'à ce jour.

Telle est, résumée, l'observation qui nous a donné l'idée de ce travail. Nous regrettons de n'avoir pas un plus long recul pour juger du résultat.

Nous regrettons aussi de n'avoir pas eu le temps de prendre d'observations détaillées de plusieurs blessés à qui nous avons vu faire, avec succès, des cranioplasties cartilagineuses.

D'ailleurs, tous les auteurs ont publié des observations qu'il nous a semblé inutile de reproduire ; nous avons voulu surtout étudier les résultats d'ensemble et dégager la technique qui nous semble la plus simple et la plus sûre.

CONCLUSIONS

L'obturation des brèches crâniennes, consécutives aux trépanations pour plaies du crâne, est utile lorsque ces brèches atteignent 20 millimètres de diamètre et ne sont pas protégées par des berges assez hautes, ou bien lorsqu'elles dépassent ces dimensions.

L'obturation améliore ou fait disparaître certains symptômes fonctionnels gênants comme la céphalée, les vertiges, les insomnies...

Elle protège utilement le cerveau.

Elle peut améliorer ou faire disparaître certains symptômes cérébraux comme les crises convulsives et quelquefois même les paralysies.

L'obturation par greffes cartilagineuses nous semble être le meilleur procédé, le plus facile, le plus sûr.

Toute la réussite locale est affaire d'asepsie et de soins minutieux pour bien placer les greffons, éviter l'hématome et la suppuration.

Les cas défavorables sont dus à ce qu'on a trop souvent négligé, avant d'intervenir, de faire un examen complet du blessé, examen indispensable et qui nécessite la collaboration du neurologue et du chirurgien.

Vu : le Président de la thèse,
LEGUEU

Vu : le Doyen
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. POINCARÉ

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- Chutro.* — Bull. de la Soc. de Chirurgie, 20 février 1917.
Duval (P.). — Bull. de la Soc. de Chirurgie, 15 mars 1916.
Didier. — Bull. de la Soc. de Chirurgie, 15 novembre 1916.
Ehrenfreiss. — Réunions médicales de la V^e armée.
Estor. — Bull. de la Soc. de Chirurgie, 20 février 1917.
Gosset. — Bull. de la Soc. de Chirurgie, 1^{er} mars 1916.
Imbert, Lheureux, Rouslacroix. — Bull. de la Soc. de Chirurgie, 1^{er} août 1916.
Léo. — Paris chirurgical, mars 1916.
Le Fur. — Paris chirurgical, novembre 1916.
Lefort. — Réunion médicale, I^e armée, mars 1916.
Marie (Pierre). — Revue neurologique, 1914.
Mauclaire. — Bull. de la Soc. de Chirurgie, 13 septembre 1916.
Mercadé. — Bull. de la Soc. de Chirurgie, 8 mars 1916.
Morestin. — Bull. de la Soc. de Chirurgie, 2 novembre 1916.
Peraire (M.). — Paris chirurgical, novembre 1916.
Phocas. — Bull. de la Soc. de Chirurgie, décembre 1916.
Roger. — Revue neurologique, 1917.
Sebileau. — Bull. de la Soc. de Chirurgie, 28 novembre 1917.
— Bull. de la Soc. de Chirurgie, 4 décembre 1917.
Sicard et Dambrin. — Soc. méd. des Hôpitaux, février 1917.
Soubeyran. — Montpellier médical, 1916.
Scandola. — Réforma medica, septembre 1916.
Tanton. — Bull. de la Soc. de Chirurgie, 13 novembre 1917.
— Bull. de la Soc. de Chirurgie, 4 décembre 1917.
Thomas. — Paris médical, octobre 1916.
Villandre. — Revue de Chirurgie, juillet-août 1917.
— Presse médicale, mai 1917.
— J. de Méd. et de Chir. pratiques, août 1916.
— J. de Méd. et de Pharm. militaires, 2^e semestre, 1917.

